Nr. 11. Poznań, sobota, dnia 15 marca 1913. **Rok 64.**

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.
Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Przedpłata kwartalna
w Niemczech i w Austryi 3 mk.
W Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa rocznie 7 rs, 20 kop., półrocznie 3 rs. 60 kop.
Przedpłata przesyłana wprost do Redakcyi do Poznania rocznie 6 rs., półrocznie 3 rs.
Ziemianin zapisany jest na poczcie w Zeitungspreisliste Abth. II. U.

ZIEMIANIN

TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

Stanisław Pospieszalski.

Zasiewy wiosenne.

Czas siewu wywiera wielki wpływ na rozwój i plony płodów uprawnych i z tego powodu potrzeba koniecznie znajomości dokładnej całego szeregu czynników i umiejętnego ich oceniania, aby wobec zmieniających się zewnętrznych wpływów wybrać w każdym poszczególnym przypadku odpowiednią porę do zasiewu.

Siać żadnego płodu nie powinniśmy prędzej, dopóki gleba nie ogrzeje się nietylko do minimalnej temperatury, potrzebnej do kiełkowania odnośnej rośliny, ale dosyć jest ciepłą, aby roślina ta normalnie rozwijać się mogła. Z drugiej zaś strony siać trzeba tak wcześnie, aby wilgoć, nagromadzona w zimie, starczyła do kiełkowania i pierwszego rozwoju rośliny. Zasada, aby lepiej siać zawcześnie, niż zapóźno, jest do pewnego stopnia uprawnioną, bo przy wczesnym siewie roślina może wydać zbiór największy, o ile naturalnie i inne czynniki do tego się przyczynią.

Ale nie sam wczesny siew powoduje zwiększenie zbiorów, ale raczej siew w odpowiedniej chwili, w której zgromadzone są wszystkie czynniki, przyczyniające się do silnego, normalnego rozwoju rośliny i do prędkiego przebycia bardzo niebezpiecznego stadyum pierwszej młodości. Wpływ wczesnego zasiewu odbija się zazwyczaj na większym zbiorze ziarna, podczas gdy późny daje więcej słomy na koszt ziarna i to w tym większym stopniu, im siew był późniejszym.

Rośliny mogą kiełkować przy niskiej nawet temperaturze, ale wzeszłe w takich warunkach rośliny marnieją. Każda bowiem roślina potrzebuje do rozwoju swego znacznie więcej ciepła, aniżeli do kiełkowania.

Przy temperaturze stałej 5° C. można siać: zboża, groch i wykę, koniczynę czerwoną, len, konopie; owies jest z tej grupy najwrażliwszy.

Przy temperaturze stałej 10° C. można siać: bób, soczewicę, łubin, marchew, buraki i ziemniaki; te ostatnie są najwrażliwsze.

Przy temperaturze stałej 15° C. można siać: koński ząb, fasolę, proso, ogórki i t. d.

Każda roślina i każda jej odmiana posiada właściwy sobie czas wegetacyi i większą lub mniejszą zdolność dostosowania się do warunków gleby, temperatury i zapotrzebowania wilgoci. Odmiany wcześnie dojrzewające dają mniejsze zbiory i małe, ale bogate w białko ziarno, przytem są odporne na mrozy; późno dojrzewające dają większe zbiory o wielkiem, lecz ubogiem w białko ziarnie i są wrażliwe na zimno.

Im siew jest równiejszy i płyciej przykryty, tem mniej potrzeba wysiewu. Wiadomo wszystkim, że przy zbyt gęstym stanie zboża sprzęt ziarna ilościowo i jakościowo bywa gorszym.

Im gleba bogatszą w składniki odżywcze, im lepiej uprawiona, tem mniej wysiewu potrzeba. Ilość siewu, większa nad potrzebę, spowodować może wyleganie, ponieważ niższe części źdźbeł są zbyt ocienione, a przytem powiększa zapotrzebowanie wilgoci potęguje przez to nieraz szkodę, którą powoduje susza i obniża temperaturę ziemi. *Szczególnie na ziemiach ubogich w wilgoć unikać należy większych ilości wysiewu.* Mimo to, jeżeli nam chodzi o paszę, a więc o delikatne i soczyste roślinki, musimy zawsze siać gęsto, a również przy uprawie buraków i jęczmienia, które, jak wiadomo, lepszy wtenczas plon wydają.

W położeniu suchem wystrzegać się trzeba zbyt gęstego siewu, natomiast na bardzo bogatych w próchnicę glebach i na zimnych, nie odrenowanych, albo też na takich, które wilgoć zbyt silnie przytrzymują, są zachwaszczone, w których dużo szkodników — siew gęstszy zaleca się.

Uwzględnić trzeba także powietrze. Jeżeli wiosna późna, zimna, sucha, trzeba siać gęściej, ponieważ ziarno gorzej kiełkuje, aniżeli przy normalnem powietrzu.

Lekkich ziarn wysiewa się mniej, aniżeli ciężkich. Gdyby się siało te same ilości ziarna lekkiego, co ciężkiego, rośliny stałyby za gęsto. Szczególnie zważać na to trzeba przy uprawie grochu i ziarn, różniących się nieraz bardzo w wadze. Starszych lub przez porośnięcie uszkodzonych ziarn bierze się naturalnie więcej, niż świeżego, zdrowego ziarna.

Konieczne trzeba przed siewem zbadać, jaką siłę kiełkowania posiada ziarno. Im kiełek w ziarnie jest silniejszym i im więcej znajduje się w niem składników odżywczych, tem bujniej się rozwinie. Ciężkie gleby produkują więcej ciężkich ziarn.

Im większe i cięższe ziarno siewne, tem większą wyda ilość ciężkich ziarn. Przez ciągłą selekcyę najcięższych ziarn można uzyskać większe i cięższe ziarna, dziedziczące tę zaletę.

Ciężkie ziarno daje żywotniejsze, głębiej się zakorzeniające i szerzej rozkrzewiające się rośliny. Ciężar gatunkowy ziarna szklistego jest większy, aniżeli ziarna mącznego, ponieważ materyały, znajdujące się w niem, są więcej stłoczone. Ciężar gatunkowy ziarna jest tem większy, im ziarno jest suchsze. — Często jednak bardzo wielkie ziarna bywają puste i mniej zawierają składników odżywczych, z którego to powodu nie zawsze są najcięższe.

Głębokość zasiewu zależy od wielu czynników. Na ciężkiej glebie sieje się płyciej, niż na lżejszej, a to ze względu na dostęp powietrza, którego ziarno, prócz wilgoci i ciepła, przy kiełkowaniu potrzebuje. Łatwiejszy dostęp powietrza do ziemi lekkiej, pozwala wykorzystać zasianemu ziarnu większą ilość wilgoci głębszych warstw.

Ziemie ciężkie trudniej wilgoć oddają i powolniej na powierzchni wysychają, nie trzeba więc na nich siać głębiej. Pamiętać wszakże należy, że im większą jest siła przytrzymywania wilgoci, n. p. u torfowisk, tem trudniej gleba ziarnu dostarczy wilgoci, potrzebnej do kiełkowania. Z tem więc także liczyć się trzeba.

Susza na ciężkiej ziemi o wiele więcej kiełkowaniu szkodzi, aniżeli na lekkiej, gdzie każdy, nawet najmniejszy opad, przenikający na mocnej roli bez wpływu, do kiełkowania dopomódz może.

Najodpowiedniejsza głębokość siewna jest dla:

zboża	na	2,5—6,0 cm
traw	„	0,0—2,0 „
grochu	„	4,0—15,0 „
wyki	na	3,0—6,0 cm
koniczyn	„	0,5—2,5 „
seradeli	„	1,5—3,0 „
bobu	„	4,0—10,0 „
soczewicy	„	2,5—8,0 „
łubinu	„	3,0—6,0 „
lnu	„	2,5—5,0 „
kukurydzy	„	2,5—5,0 „
fasoli	„	5,0—6,0 „
prosa	„	1,0—1,5 „
marchwi	„	0,5—1,5 „
buraków	„	1,0—3,0 „
ziemniaków	„	2,5—15,0 „

Głęboki zasiew przedłuża czas wegetacyi i przeszkadza rozkrzewianiu się roślin. Za głęboko przykryte ziarno zachowuje się tak, jak późno siane i daje mniejszy plon. Organy asymilacyjne są wtenczas słabiej rozwinięte i posiadają małą tylko siłę. Korzenie takich roślin rozprzestrzeniają się w warstwach, ubogich w składniki odżywcze, stąd rośliny wyrastają słabsze, a wskutek tego stają się pastwą mrozu lub szkodników. Głębokość siewu, odpowiednio do gleby dostosowana, przyczynia się w znacznej mierze do podwyższenia zbioru, ponieważ stwarza dla kiełka najnormalniejsze warunki rozwoju.

Im większe ziarno, tem więcej wilgoci potrzebuje do pęcznienia i kiełkowania. Ponieważ zaś górne warstwy prędzej wysychają od głębszych, cięższe ziarna trzeba siać głębiej. Strąkowe naprzykład potrzebują w stosunku do swej wagi więcej wilgoci od zbóż i wymagają dlatego względnie głębszego przykrycia.

Barwa, połysk i woń mogą służyć do oceny dobroci i dojrzałości ziarna. Barwa ziarn niektórych roślin pastewnych, jak koniczyny i lucerny, zmienia się z czasem. Pociemniałe ziarno jest zawsze podejrzane. Często więc starają się kupcy za pomocą siarkowania nadać nasieniu jaśniejszy kolor, oznakę zdrowych ziarn. Jest to naturalnie oszustwem. Przez polanie małej próbki nasienia ciepłą, destylowaną wodą, łatwo można to poznać. Niebieski papier lakmusowy, zmaczany tym płynem, zabarwi się w razie siarkowania natychmiast na czerwono.

U nasion roślin pastewnych, lnu, a równie i prosa posiada połysk pewne znaczenie. Gdzie go niema, nasienie jest podejrzane, ponieważ przypuszczać można, że od starości lub wpływów różnych ucierpiało. Dlatego to w celach oszukańczych przywracają ten połysk dodatkiem oleju, którego minimalne już ilości wystarczają. Przez taką manipulacyę traci ziarno jednakowoż na sile kiełkowania, ponieważ olej powstrzymuje dostęp wilgoci do ziarna. Rozpoznać połysk nienaturalny łatwo. Nieraz sam się zdradza stęchłą wonią, jakiej cienkie warstwy oleju przez utlenienie przy styczności z powietrzem nabierają. Dla próby zaleca się wsypać małą próbkę ziarna do kieliszka, nalać czystą okowitę, zagrzać, potrząsając kieliszkiem, dodając w końcu nieco wody. Jeżeli się płyn zamąci i przybierze barwę mleczną, możemy być pewni, że ziarno naolejonem zostało.

Przy kupnie ziarna siewnego, a mianowicie nasion, żądać trzeba koniecznie gwarancyi normalnego kiełkowania i czystości, wymaganych przez związek stacyi doświadczalnych i posyłać zawsze

próbkę zakupionego towaru do najbliższej stacyi rolniczej w celu zbadania jej wartości.

W celu przyspieszenia kiełkowania stosuje się *moczenie* nasienia, szczególnie przy nasieniu trudno kiełkującem, jak n. p. marchwi, espacety, seradeli, a nawet buraków pastewnych. Moczenie takie nie powinno trwać ponad 36—48 godzin, a kiełek nie powinien przebić się przez łupinę. Po namoczeniu ziarnka trzeba na powietrzu wysuszyć i natychmiast rozsiać. W większem gospodarstwie moczenie takie trudniej jest do przeprowadzenia, aniżeli w ogrodnictwie, i dla tego też sposób ten wyjątkowo tylko bywa stosowanym. Nasienie buraków pastewnych moczą czasami w starych workach, w porcyach po 25 kg, przez 24 godzin w zbiorniku gnojówki i wysuszają je następnie na wietrze i słońcu.

Suszenie ziarna nie zaleca się w suchym klimacie i na suche gleby. Jeżeli zaś się je suszy, lepiej suszyć dłużej przy niższej, aniżeli szybko przy wyższej temperaturze. Najkorzystniejszą dla zboża i lnu wykazała się temperatura 28 do 40° R. W handlach nasieniem buracranem susarnie takie znalazły już wielkie rozprzestrzenienie, tak że w Niemczech każdy większy handel nasienia buraczanego posiada własną suszarnią.

Zaprawianie zboża ma na celu zniszczenie zarodków pasorzytów, znajdujących się na ziarnie, aby zapobiedz uszkodzeniu kiełkującej rośliny, ale częstokroć, szczególnie przy śnieci, nie ma innego sposobu dla pozbycia się jej, jak zmiana siewu. W każdym razie zaprawianie chroni choć część sprzętu od zarazy.

Zawiędnięcie kłębów ziemniaczanych, przeznaczonych do sadzenia, ma podnosić zbiory. Działanie na podniesienie plonu ma polegać na powstrzymaniu rozwoju głównych oczek, przez co poboczne silniej się rozwijają; wskutek tego zawiędły ziemniak więcej kłączy wypuszcza i więcej zawiązuje kłębów, aniżeli nie zawiędnięty. W większym gospodarstwie sprawia to zbyt dużo ambarasu, a przytem i ryzyko jest wielkie, a zysk osiągnięty stosunkowo mały. Od krajania kłębów ziemniaczanych odradzać trzeba, bo wielki ich procent gnije.

Co do wpływu rozmaitych nawozów na kiełkowanie, to według badań Rusche'go[1]), 40 proc. sól potasowa opóźnia nieco kiełkowanie zbóż, grochu, fasoli, rzepiku i buraków. Korzystniej pod tym względem działa na koniczyny, lucernę, łubin, a przedewszystkiem na seradelę i białą koniczynę kainit. Saletra chilijska wpływa, ogólnie biorąc, na kiełkowanie korzystniej, aniżeli kainit; nie znoszą jej tylko ziarna koniczyny i łubinu; gorzej jeszcze pod tym względem działa saletra Norge. Siarkan amonu utrudnia wzejście koniczyn, seradeli i rzepiku. Superfosfat i superfosfat amonowy działa na kiełkowa nie dodatnio, a najwięcej pobudza energię kiełkowania tomasówka.

Najdawniejszym sposobem siewu jest *siew ręczny, szerokorzutny*. W naszych okolicach mało już używany, zaleca się tylko przy lnie, bo w ten tylko sposób otrzymujemy rośliny długie, cienkie, mało rozgałęzione, dające delikatne włókno. Siewu ręcznego, szerokorzutnego, używać można dalej przy roślinach pastewnych, przy których mniej chodzi o oszczędność ziarna siewnego, a głównie o delikatność i soczystość roślin. Pobieżnie tylko nadmieniamy, że przy szerokorzutnym siewie ziarna nie równo rozdzielają się na roli; niektóre padają w za głębienia i brona za głęboko je później przykrywa, inne znów pozostają na powierzchni i usychają z braku wilgoci. Przy szerokorzutnym siewie rośliny wyrastają i rozwijają się nierówno, a przytem ilość wysiewu musi być większą, ponieważ część ziarna nie wschodzi, marnieje. Oszczędność przez siew rzędowy wynosi przynajmniej 10%. W porównaniu do siewu szerokorzutnego, potrzeba przy siewie rzędowym 1/5 do 1/3 mniej wysiewu.

Zbiory przy siewie rzędowym bywają większe i pewniejsze, a jakość ziarna ogólnie lepszą. Ponieważ przy siewie rzędowym światło słoneczne większy ma dostęp do roślin, niebezpieczeństwo wylegania jest mniejszem, aniżeli przy siewie szerokorzutnym. Dalej przez siew rzędowy zaoszczędzamy zapasów wilgoci w glebie, ponieważ zachowuje jej się więcej pomiędzy rzędami, aniżeli pod roślinami. Pozatem na obsianem rzędowo polu znajduje się mniej roślin, aniżeli na obsianem szerokorzutnie, więc parowanie wody przez mniejszą ilość roślin jest mniejszem.

[1]) „Journal der Landwirtschaft" 1912, str. 348.

Odziabywanie pomiędzy rzędami przyczynia się również do zaoszczędzenia wilgoci, a także przyczynia się do sprawności roli, do rozwoju drobnoustroi i wyzyskania azotu.

Szerokość rzędów dostosowaną musi być naturalnie do gleby, do płodu zasianego, do celu, w jakim go uprawiamy, do klimatu i powietrza nareszcie, tak że ogólnych przepisów co do tego dawać nie można. Im gleba lżejszą, tem węższej siać trzeba, ponieważ przy węższych rzędach, chociaż bez podwyższenia ilości wysiewu, wcześniej rola się ocienia. — Jeżeli zboże ma być odziabane, rzędy trzeba o tyle tylko rozszerzyć, o ile tego odziabywanie wymaga, niezmieniając jednak ilości wysiewu. Naodwrót zaś, im gleba cięższą i w składniki odżywcze bogatszą, im więcej daliśmy nawozu, im więcej w miesiącach rozkrzewiania się i kłosowania aż do zakwitnięcia bywa opadów, tem szerzej możemy rzędy pociągnąć — co zaleca się również przy wielkiem zachwaszczeniu roli. Najodpowiedniejszą szerokość rzędów trzeba wypróbować w każdym poszczególnym przypadku bezwzględnie przez doświadczenia, przeprowadzone na miejscu.

Flancowanie stosuje się w większych gospodarstwach wyjątkowo tylko u roślin o długiej wegetacyi, jak np. brukwi, kapuście, a czasem i buraków pastewnych. Rolę pod rosadą trzeba doskonale zlać na 24 godzin przed wybieraniem sadzonek i sadzonki delikatnie wyciągać, aby włośniki u korzeni nie poobrywały się, a sadzić o ile możności przy deszczu. Korzeń powinien być niezgięty, prostopadle wsadzony. Flancowanie powoduje zawsze znaczne koszta.

Zmiana siewu zalecenia jest godną; ale zmiana odmiany odnośnej wtedy tylko korzyści przyniesie, jeżeli przez podniesienie kultury dotychczas uprawiane odmiany nie dają zbiorów zadawalniających. Przed każdą zaś zmianą odmiany danego płodu powinno być koniecznie przeprowadzone na miejscu kilkoletnie porównawcze doświadczenie. Tej pracy nie są w stanie oszczędzić gospodarzowi żadne urzędowe doświadczenia, chociażby były przeprowadzone jak najliczniej i jak najskrupulatniej.

Kto sprowadza bardzo plenne, ale dużo również wymagające odmiany, ten musi się przygotować na zawód, jeżeli kultura roli nie odpowiada temu. Przy kupnie ziarna siewnego trzeba się starać, aby nabyć oryginalne, ponieważ pochodzi zawsze z okolicy najbardziej dostosowanej do wymagań roślin i posiada największą siłę dziedziczności.

Jarka wrażliwą jest ogromnie na suszę. Na gorszych ziemiach udaje się lepiej, aniżeli jara pszenica. Najodpowiedniejszą dla niej jest piaskowata glina, w wilgotniejszym klimacie glinkowaty piasek. Obornik znosi lepiej, aniżeli jara pszenica, ale zazwyczaj siewa ją się w drugiem lub trzeciem polu. Na glebach, ubogich w kwas fosforowy, trzeba dać pod nią 4—5 q tomasówki i przyorać, a również dodać i potrzebne ilości innych składników odżywczych. Wapnowanie znosi jarka bardzo dobrze. Siać ją trzeba gęściej, aniżeli żyto, mniej więcej 100—160 kg na 1 ha. Żyta świętojańskiego wysiewa się 90 kg a dobrze dodać do tego 15.5 kg wyki lub tatarki i 9 kg owsa.

Na lekkich ziemiach jarkę trzeba siać na 4 do 5 cm, na łatwo z wierzchu wysychających na 5 do 8 cm, na ciężkich na 2 do 3 cm. Rzędów na suchej glebie nie rozszerzać ponad 8 cm, na wilgotnych natomiast można pójść w tym kierunku aż do 15cm.

Siew jarki opłaca się wszędzie tam, gdzie odpowiednią do gleby odmianę uprawiają. Ze wszystkich znanych najlepszą wykazała się Lochowa petkuska jarka, a tam, gdzie się ją wogóle sieje, tę przedewszystkiem odmianę polecić można. Jarka petkuska musi być wcześnie zasianą w ilości 80 - 140 kg na 1 ha.

Jara pszenica wymaga zwięzłej ziemi, która jednak w okolicach suchych nie zlewa się; dalej doskonałej uprawy i udaje się najlepiej po ugorze lub motylkowych, a również i po okopowych. Jara pszenica ma małe, ale bardzo liczne korzenie i z tego powodu potrzebuje mniej łatwo przyswajalnych składników, aniżeli inne rośliny o korzeniach mniej rozkrzewionych. Obornika pod nią dawać nie trzeba, bo łatwo na nim wylega. W pierwszym stadyum wegetacyi pobiera bardzo dużo azotu, z którego to powodu trzeba być ostrożnym z dawką saletry, jeżeli tylko dało się dostateczne ilości potasu i kwasu fosforowego. — Kwas fosforowy najlepiej stosować w dwóch dawkach, i to w tomasówce na kilka tygodni przed siewem, a na kilka dni przed siewem w superfosfacie, dając w tym ostatnim 1/3 przeznaczonego kwasu fosforowego. Jeżeli czas wilgotny bardzo, na glebach próchnicowych, albo silnie obornikiem zasilanych, dodatek azotu jest zbytecznym, ale tem skuteczniejszym kwas fosforowy. Przy nawozie zielonym trzeba również dawać więcej kwasu fosforowego w postaci tomasówki. Azot zbyt jednostronnie pobudza rozwój liści i źdźbeł; liście wyrastają szerokie a źdźbło miękkie, co powoduje wyleganie. Kwas fosforowy w połączeniu z potasem podnosi plenność, a równocześnie wzmacnia liście i źdźbło, a tem samem przyczynia się do normalnego rozwoju całej rośliny. Mimo wielkiego zapotrzebowania potasu w pierwszem stadyum rozwoju, nie zawsze jest potrzebną dawka tego nawozu, ponieważ jarą pszenicę siewamy zwykle na glebach, bogatych w potas W razie użycia tego nawozu, 40 proc. sól potasowa lepszą jest w tym wypadku, aniżeli sole surowe, kainit itp.

Pomiędzy istniejącemi obecnie odmianami jarej pszenicy są tak znakomite i plenne, że mamy wybór odpowiednich odmian na wszelkie gleby i warunki klimatyczne, a kwestya, czy w niektórych wypadkach, np. po burakach, nie lepiej siewać jarej pszenicy, aniżeli ozimej, wchodzi na porządek dzienny. Pszenica jara, która się uda, da więcej zysku, aniżeli ozima siana za późno i zaledwo wzeszła przed zimą.

Na lepsze, w kulturze znajdujące się ziemie, wymieniamy następujące odmiany pszenicy jarej:

1. Czerwona szlantedzka, która niestety cierpi bardzo od śnieci.
2. Svalöfska perłowa, w suchych latach często się nie wykłasza, opadaną bywa przez ździebelnika i śnieć.
3. Wohltmanna „Blaue Dame", odporna na wyleganie i plenna; czas wegetacyi ma długi.
4. Kirsche'go Squere head, również o długiej wegetacyi.

Na gorsze ziemie:

1. Strubego oścista, o krótkim peryodzie wegetacyjnym, może być więc później sianą, ale łatwo wylega; zresztą wymagań nie ma wielkich.
2. Galicyjska jara pszenica, znosi późniejszy siew i suszę.
3. „Green Mountain", na niezbyt bogatej ziemi dość jest odporną na wyleganie, zadawalnia się mniejszą ilością wilgoci, znosi więc suszę, wielkich wymagań nie ma, dojrzewa wcześnie, mniej więcej na 8 do 10 dni wcześniej, aniżeli Strubego oścista i nawet w suchych latach wykształca ładnie ziarno. Do wyzyskania roli w wysokiej kulturze nie nadaje się jednak.

Na lekkie ziemie:

1. Piaskowa jara pszenica z Lupitz, zadawalniająca się małemi ilościami wilgoci, wylega jednak łatwo i śnieć ją łatwo opada.
2. Lepszą od niej jest „Green Mountain".

Na *jęczmień* ogromny wpływ ma powietrze. Przy nieodpowiedniem przykryciu ziarna siewnego, albo też, jeżeli grad kłosy uszkodzi, wytwarzają się nowe pędy, przez co zbiór ziarna obniża się.

Jęczmień wymaga znacznych zapasów łatwo przyswajalnych składników odżywczych w glebie, a głównie potasu i kwasu fosforowego; dawki azotu trzeba nader ostrożnie stosować.

Dobry jęczmień na słód powinien przedewszystkiem zawierać mało białka, a dużo mączki. Ziarno więc powinno być pełne, delikatne i mączyste; kolor powinno mieć jasny na dowód, że ani przez deszcz ani przez grzybki nie utraciło nic na zdolności kiełkowania i na zawartości mączki. Dalej odmiana odnośna powinna być czystą, bez domieszki innych. Najlepiej udaje się na próchnicowo-wapnistych glinach i lössach, w klimacie bez zbyt wielkich zmian temperatury, a o dostatecznych opadach, po których przychodzi ciepło.

Z odmian jęczmienia wymieniamy:

1. Chevalier.
2. Rudolfa Bethge'go „Cerate II".
3. Svalöfski „Princessia".

Na gleby gliniaste, w azot bogate, w wilgotnem położeniu nadają się odmiany o kłosie nabitym. Dają zazwyczaj wielkie plony, są odporne na wyleganie, ziarno zawiera mało białka i wyrasta duże, pełne.

1. „Goldthorpe".
2. Besterhorna „Diamant Kaiser-Gerste".

Wszystkie wyżej wymienione odmiany wymagają większych a wczesnych opadów, albo też gleby wilgotnej. Gdzie tych warunków niema, nie wykłaszają się. Odmiany więc o nabitych kłosach są bardzo wymagające. Poza temi nadają się na mocniejsze wilgotne ziemie:

1. Nolc'a „Najwcześniejszy".
2. „Najwcześniejszy" czeski.
3. Nolc'a „Morawia".

Na ziemie lżejsze i więcej suche nadają się przedewszystkiem: hannacki, svalöfski „Hannchen" i selchowski. Wszystkie te odmiany dojrzewają wcześnie i zużywają mało wilgoci; są nietylko wiele wytrzymalszemi na suszę, aniżeli inne, ale nawet bez znaczniejszych opadów wykształcają tak ziarno, że może być użytem na słód.

Od jęczmienia, przeznaczonego do gorzelni i na paszę, wymaga się zupełnie innych przymiotów. Powinien zawierać dużo białka, aby wartość pastewną podwyższyć. W tym celu siewa się przeważnie jęczmiona czterorzędowe. Odmiany te mają krótszy czas wegetacyi, udają się na gorszych ziemiach, wytrzymalsze są stosunkowo na suszę; dają jednak mniejsze zbiory.

Owies jest ze wszystkich zbóż najmniej wybrednym co do gleby, chociaż na lepszych o wiele lepiej naturalnie plonuje, podczas gdy na lżejszych daje względnie więcej słomy. Na przedpłód jest równie mało wrażliwym; można go siać po pszenicy, życie, jęczmieniu, strąkowych, a nawet 2 do 3 razy po sobie. Najlepiej plonuje po okopowych. Owies siewa się zazwyczaj w celu ostatecznego wyużytkowania obornika, ale im korzystniejsze ma stanowisko w płodozmianie, tem więcej wydaje. Zielony nawóz wyzyskuje doskonale.

Na gleby bogate, w dobrym stanie nawozowym, nadają się:

1. Svalöfski „Goldregen".
2. Strubego; przy suszy niepewny.
3. Svalöfski „Ligowo II", potrzebujący niewiele wilgoci.

Na ziemie lekkie:

1. Selchowski wiechowaty.
2. Doppauski.

Ziemniaki udają się na wszystkich prawie ziemiach, tak samo, jak owies; najpewniej jednak i największe dają zbiory na piaskowatej, marglowatej glince. Zwięzłe i mokre ziemie przeszkadzają w wytwarzaniu się kłębów i zmniejszają zawartość skrobi, tak że kłęby są na nich wodniste. Na ziemiach suchych choroby ziemniaków rzadziej pokazują się. Pod względem przedpłodu ziemniak jest mało wymagającym, a że pobiera składniki odżywcze przez bardzo długi czas, umie wyzyskać nawozy wolno działające. Obornik i zielone nawozy są jako nawozy podstawowe najlepszymi. Na lekkich jednak ziemiach dodatek potasu, kwasu fosforowego i azotu jest potrzebnym. Surowe sole potasowe trzeba dawać wcześnie, bo chlorki, znajdujące się w kainicie, obniżają zawartość skrobi. Na średnio ciężkich ziemiach najlepiej używać 40 proc. soli. Ziemniak lepiej wyzyskuje siarkan amonu, aniżeli saletrę chilijską; kwas fosforowy najlepiej dawać w tomasówce. Wapno i margiel powodują strupieszałość ziemniaków, ale najmniej jeszcze, jeżeli je damy na wiosnę wprost pod ziemniaki (6—10 *q*).

Najmniej skrobi znajduje się w samym środku ziemniaka, a podwyższa się zawartość jej ku wierzchniej warstwie kłęba. Stąd też płaskie i podługowate kłęby zawierają więcej skrobi, aniżeli bardzo duże, okrągłe. Łupina chropowata uważaną jest za oznakę większej zawartości skrobi i odporności przeciwko grzybkom chorobotwórczym. Pędy ziemniaków bardzo są wrażliwe na mróz. Z oczek kłęba rozwija się podziemne kłącze, na którem wytwarzają się nowe kłęby. Jeżeli kłącze wydostanie się ponad ziemię, wyrasta w łodygę, łęty ulistnione. Fizyologicznie biorąc, łęty są tem samem zupełnie, co kłęby, których wytwarzanie podnieść można przez wczesne obsypywanie ziemniaków. Wcześnie dojrzewające odmiany mają zazwyczaj niską, późno dojrzewające wyrosłą bylinę. Im bylina jest większą, tem więcej ocienia rolę i broni ją od zachwaszczenia. — Skoro po dłuższym peryodzie suszy, przyjdą w czasie dojrzewania ziemniaków deszcze, kłęby późno dojrzewających zaczynają przerastać, t. j. wypuszczać nowe kłącze i zawiązywać na nich kłęby.

Z odmian ziemniaków wymieniamy:

1. „Hania", bardzo plenne, nadające się na lekkie i suche ziemie.
2. „Prof. Märker", odporne na suszę.
3. „Prof. Wohltmann" Łochowa, bardzo wytrzymałe.

Jako jadalne i zarazem fabryczne:

1. „Świteź" Dołkowskiego, bardzo wytrzymałe; na lössach i glebach próchnicowych dojrzewają później, aniżeli „Wohltmanny" i „Silezye".
2. „Danusia" także Dołkowskiego, bardzo wytrzymałe.

Jako fabryczne:

1. „Fürst Bismark".
2. „Bohun" Dołkowskiego.
3. „Marius" „
4. „Żnicz" „ wytrzymały na wilgoć, lubi zwięzłe ziemie.

Na paszę:

1. „Präsident Krüger".
2. „Up-to-date", na suche ziemie.

Buraki wymagają ciepłej gleby, a szczególnie w młodości są bardzo na mrozy wrażliwe. Zawartość cukru podnosi się lub spada, zależnie od ciepłoty. Buraki cukrowe mniej wymagają wilgoci, aniżeli pastewne. Czasami w pierwszym roku wytwarzają już nasienniki — pospiechy — czego przyczyną bywa przerwa w wegetacyi. Następuje zaś ta przerwa, jeżeli po długiej suszy spadną wielkie ulewy, jeżeli buraki zmarzną, lub przy wałowaniu uszkodzone zostaną, przy sianych bardzo wcześnie i za głęboko. Burak cukrowy udaje się przedewszystkiem na odrenowanych, próchnicowo gliniastych lub marglowatych glebach. Burak pastewny zadowalnia się gorszą ziemią. Szczególnie w młodości potrzebują buraki dużo azotu i kwasu fosforowego. Kwas fosforowy przyspiesza dojrzewanie i podnosi zbiory, jak również zawartość cukru, szczególnie u odmian późno dojrzewających. Ponieważ nasienia buraków cukrowych dostarcza zazwyczaj cukrownia, przeto wyboru odmian plantatorzy nie mają. Co do buraków pastewnych, to wilgotnej gleby wymagają:

1. Oberndorfskie, okrągłe, czerwone.
2. Oberndorfskie, okrągłe, żółte.
3. Eckendorfskie, żółte i białe.

Na więcej suchej ziemi udają się:

1. Eckendorfskie, czerwone *a*.
2. Eckendorfskie, czerwone *b*.
3. Oryginalne krieweńskie.

Fałszywem jest zapatrywanie, że gleba, z natury bogata, nie potrzebuje zasilania. Dzisiaj tak wielkie mamy wymagania co do zbiorów, że trzeba się zawsze kierować względem na opłacalność i przeprowadzać koniecznie doświadczenia, co i w jakim stopniu daje zysk największy.

Wszystkie nasze gleby są w większym lub mniejszym stopniu kwaśne. Gdzie ta kwasowatość zbyt dobitnie się zaznacza, musi koniecznie być usunięta. Nawet w nieco kwaśnej glebie rozrastają się przeważnie grzybki włókniaki, a pożyteczne bakterye giną, co jest nader ważnem, bo przewaga grzybków w roli jest szkodliwą. Jedynem lekarstwem na to jest wapnowanie, o którem na innem miejscu mówiliśmy.

Dla każdego gospodarstwa nawozem podstawowym powinien być obornik. Ale ten sam nie wystarcza już dzisiaj na wyprodukowanie jak największych zbiorów i trzeba koniecznie dodawać nawozów sztucznych. Zresztą obornik działa jednostronnie, ponieważ zawiera mało wapnia i kwasu fosforowego. Przy oborniku powinniśmy więc zawsze dodawać tomasówki. Zazwyczaj daje się jej 5 *q* na 1 ha, w której to ilości znajduje się dosyć łatwo rozpuszczalnego kwasu fosforowego. Ponieważ zaś w 5 *q* tomasówki daje się 2—3 *q* wapna, wapnowanie nie zbyt kwaśnych, lekkich gleb jest już zbytecznem. Konieczność zasilania tomasówką leży jak na dłoni, bo pamiętać musimy, że ze wszystkich mineralnych składników odżywczych największej kwasu fosforowego z gleby wyciągnęliśmy. Od wieków wywożono z gospodarstw ziarno i bydło, jedno i drugie bogate bardzo w kwas fosforowy, przez co uszczupliło się znacznie zapasu jego w glebie.

Na lżejsze ziemie trzeba więc dawać 5—8 *q* kainitu, albo 1,5—2,5 *q* 40 proc. soli potasowej. — Potas, tak samo jak tomasówka, wzmacnia organizm rośliny, kłosy wytwarzają się większe, a źdźbła silniejsze, odporniejsze na wyleganie. Zawartość skrobi w ziemniakach, cukru w burakach, ziarna u zboża podnosi się skutkiem racyonalnego zasilania. Tomasówkę i kainit najpraktyczniej razem maszyną rozsiewać.

W najnowszym czasie zrobiono bardzo dodatnie doświadczenia z siewnikami kombinowanymi, które sypią nawozy sztuczne bezpośrednio za ziarnem.

Z nawozami azotowymi trzeba się obchodzić ostrożnie, najpierw dla tego, że są bardzo drogie, a następnie, ponieważ deszcze łatwo mogą je wyługować. Dawki 1,5—2 *q* saletry nie należy przekraczać, a dawać ją trzeba pogłównie w 2 do 3 dawkach. Pierwszą mniejszą najlepiej dać równocześnie ze siewem, drugą w 2 do 3 tygodni później. Najlepiej zaś rozsypywać saletrę zaraz po deszczu. Pamiętać trzeba, że po saletrze rola się zlewa, więc gdzie tego potrzeba, nie zapominajmy o dziabaniu.

Prof. dr. Gerlach,
dyrektor instytutu rolniczego ces. Wilhelma w Bydgoszczy.

Nawozy pod ziemniaki.

Ziemniaki sadzi się przeważnie na oborniku. Słusznem to bardzo, bo tak doświadczenia praktyki, jak i badania naukowe wykazały zgodnie, że wszystkie okopowe, a więc i ziemniaki, bardzo są wdzięczne za dawkę obornika, a najwyższe zbiory rzadko tylko bez niego są możliwe, podczas gdy u zbóż uzyskać to można, stosując wyłącznie nawozy sztuczne. I tak n. p. w latach 1901 do 1910 sprzątaliśmy przeciętnie na folwarku doświadczalnym Pętkowie z 1 ha

	ziarna	buraków	ziemniaków
z pól zasilonych obficie nawozami sztucznymi	29,5 *q*	337,8 *q*	263,4 *q*
z pól, na które oprócz powyższych nawozów dano obornik[1])	29,6 „	378,9 „	323,4 „

Na zbiór ziarna obornik więc żadnego wpływu nie wywarł, podczas gdy zbiór buraków podniósł o 41,1 *q*, ziemniaków o 60,0 *q*.

Działanie obornika zależnem jest od użytej ilości, od jakości jego, a przytem i od stosunków atmosferycznych, a wedle tego różnice w zbiorach bywa ją nieraz bardzo znaczne. Skonstatowano już podwyższenie zbiorów przeszło 100 *q* na 1 ha przez dawkę obornika. Nawet w najsuchszych latach działa bardzo dodatnio, a w r. 1911 n. p. zbiory ziemniaków na dawce obornika przy doświadczeniach, przeprowadzonych w Poznańskiem, podwyższały się do 153 *q*. Nawet w drugim jeszcze roku działa obornik tak na rozwój ziemniaków, jak i zbiory zupełnie zadawalniająco. Dawka obornika w ilości 300 *q* na ha, dana w roku 1902 pod buraki cukrowe, podwyższyła zbiory ziemniaków w następnym roku o 72,7 *q* na ha.

Trzeba się więc zapytać, czy możliwem jest przez użycie sztucznych skoncentrowanych nawozów obok obornika zbiory bardziej jeszcze podwyższyć? Odpowiedź na to dają następujące doświadczenia, przeprowadzone na folwarkach doświadczalnych w Pętkowie i Mochełku i na różnych majątkach w Poznańskiem. Przez dodatek pełnego nawozu sztucznego, a więc potasu, kwasu fosforowego i azotu, obok obornika, podwyższyły się zbiory ziemniaków

1901	w Pętkowie	przy	240 q	obornika	o 24,6 q	kłębów	na 1 ha	
1902	„	„	200 „	„	„ 78,5 „	„	„	
1906	„	„	300 „	„	„ 20,1 „	„	„	
1909	w Mochełku	„	200 „	„	„ 40,0 „	„	„	
1911	w Pękowie	„	300 „	„	„ 43,8 „	„	„	
1911	w Mochełku	„	300 „	„	„ 21,1 „	„	„	
				przeciętnie	o 38,0 q	kłębów	na 1 ha	

Na innych majątkach Poznańskiego przez pełną dawkę nawozów sztucznych przy oborniku zbiory podwyższyły się:

w r. 1906: o 40—62 *q*, przeciętnie o 52 *q* kłębów z 1 ha
w r. 1908: o 0—86 „ „ o 53 „ „ „

Podwyższenie się zbiorów ziemniaków przez dodatek nawozów sztucznych jest bardzo znacznem. W każdym razie nie działają pod ziemniaki tak dodatnio, jak pod buraki cukrowe, pod które dano obornik, przy których n. p. zbiory podwyższyły się:

1902 w Pętkowie o 70,1 *q* buraków na 1 ha
1907 „ o 137,0 „ „ „
1912 „ o 143,9 „ „ „

Ale zwyżka zbioru o 52 do 53 *q* ziemniaków na 1 ha, jaką na rozmaitych majątkach osięgaliśmy, opłaca przy obecnych cenach najzupełniej wydatki na nawozy sztuczne:

[1]) Obornik dawano pod okopowe, pszenicę i rzep.

53 *q* ziemniaków po 3 ℳ	159 ℳ
za sztuczny nawóz i sprzęt podwyższonego zbioru przy przeprowadzonych doświadczeniach[1])	106 „
zysku	53 ℳ

Znacznie większy wpływ jeszcze wywierają nawozy sztuczne na ziemniaki, sadzone po burakach cukrowych, albo ziemniakach na oborniku, a więc już w drugiem polu. Wykazują to następujące doświadczenia. Zbiór z 1 ha podwyższył się przez użycie pełnej dawki nawozów sztucznych:

1902	w Pętkowie	o 46,3	*q* ziemniaków
1903	„	o 124,7	„ „
1907	w Mochełku	o 101,7	„ „
1910	„	o 78,7	„ „
1912	„	o 109,0	„ „
	przeciętnie	o 92,1	*q* ziemniaków

Jest to tak znaczne podwyższenie zbiorów, że bez wielkich obliczeń można się zdecydować na zastosowanie w takich przypadkach nawozów sztucznych i znaleść w tem rachunek.

Zupełnie jednak inaczej przedstawiają się stosunki, jeżeli ziemniaki zasadzimy na przyoranej seradeli, dobrze lub bujnie rozwiniętej, na którą daliśmy jeszcze obornik. W takim przypadku dodatek sztucznych nawozów w wyjątkowych tylko przypadkach opłaci się. W r. 1909 wydały ziemniaki w Mochełku na seradeli i oborniku z 1 ha:

	kłębów q	skrobi %
z dodatkiem nawozów sztucznych	238,7	14,2
bez dodatku nawozów sztucznych	236,1	16,5
czyli	+2,5	−2,3

Zbiór podwyższył się więc tylko o 2,5 *q* na 1 ha, ale zawartość skrobi znacznie się obniżyła.

Ile obornika dawać pod ziemniaki, zależy przedewszystkiem od tego, ile go mamy do rozporządzenia, dalej od kosztów produkcyi i od jakości gleby. Gdzie mało obornika a produkcya jego drogą, najlepiej nie dawać ponad 200 *q* na 1 ha, aby starczył na jak największy obszar. Jeżeli zaś mamy dużo obornika i tanio go produkujemy, natenczas zalecenia godną dawka 300 *q* na 1 ha, a wtedy dawki nawozów sztucznych możemy obniżyć.

Jakich nawozów sztucznych trzeba przedewszystkiem dodawać?

Przez dodatek nawozów azotowych (saletry chilijskiej, siarkanu amonowego) pod ziemniaki, równocześnie z obornikiem, podniosły się na folwarkach doświadczalnych zbiory o 6,1 do 27,0 *q*, przeciętnie o 12,5 *q* na 1 ha. Zazwyczaj dawano przeszło 200 *q* obornika. Podwyższenie się przeciętne zbioru nie było więc wielkie, i ażeby je osiągnąć, potrzeba było przeciętnie 30 kg azotu, które kosztowały co najmniej 42 ℳ. Widzimy więc, że na naszych folwarkach doświadczalnych użycie nawozów azotowych przy oborniku wtedy tylko opłacało się, jeżeli za 1 *q* ziemniaków osiągnąć było można przeszło 4 ℳ. Przy doświadczeniach, przeprowadzanych na innych majątkach Poznańskiego, azot dany przy oborniku podwyższał zbiory:

w r. 1906: o 7—41 *q*, przeciętnie o 26 *q* kłębów na 1 ha
w r. 1908: o 2—63 „ „ o 25 „ „

Azot przy tych doświadczeniach działał więc dodatniej. Polega to prawdopodobnie na tem, że obornik, produkowany na folwarkach doświadczalnych, zawiera o wiele więcej pożytecznych związków azotowych, aniżeli obornik, produkowany po zwykłych gospodarstwach.

Z powyższych doświadczeń wyciągam następujące wnioski. Jeżeli cena na ziemniaki nie jest wysoką, a możemy dać pod nie obficie dobrze przechowanego obornika, dodatek sztucznych nawozów azotowych rzadko się opłaci. Jeżeli jednak ziemniaki można sprzedawać do jedzenia, a więc po cenie wyższej, a pod nie nie mamy jak zaledwo 200 *q* obornika, wtedy niezbyt wielka dawka nawozu azotowego przy oborniku może się opłacić.

Znacznie lepiej działają nawozy azotowe na ziemniaki, jeżeli sadzimy je w drugiem polu. W Pętkowie i Mochełku podnosiły się zbiory w takim przypadku o 13,9 do 89,4 *q*, przeciętnie o 59,6 *q* kłębów na 1 ha. W tym przypadku dodatek nawozów azotowych jest potrzebnym i opłaca się. Ogólnie sądzą, że na ziemniaki azot w formie amoniaku korzystniej działa, aniżeli w formie saletry. Na mocy poniżej zamieszczonych doświadczeń, przeprowadzonych w Poznańskiem, pozwalam sobie o tem powątpiewać.

Przy 8 doświadczeniach przeciętne wyniki z 1 ha były następujące:

	kłębów q	skrobi %
bez azotu	193,5	18,2
na 25 kg azotu w formie saletry	231,9	18,4
na 25 „ „ „ amoniaku	221,6	18,4
na 25 „ „ „ amoniaku i / na 25 „ „ „ saletry	235,6	18,5

Zbiory powiększyły się więc:
przy użyciu azotu w formie saletry o 38,4 *q* kłębów i 7,4 skrobi,
przy użyciu azotu w formie amoniaku o 28,1 *q* kłębów i 5,3 *q* skrobi.

Co do działania saletry wapniowej (Norge) i azotniaku wapniowego, mamy następujące wyniki doświadczeń w Mochełku:

	r. 1910 na 200 q obornika
bez dodatku azotu zebrano z 1 ha	256,00 q kłębów
Zbiór podwyższył się:	
przez dodatek 25 kg saletry chilijskiej na	292,09 „ „
„ „ 25 „ „ wapniowej „	299,28 „ „
„ „ 25 „ azotniaku wapn. „	299,67 „ „
„ „ 50 „ saletry chilijskiej „	323,03 „ „
„ „ 50 „ „ wapniowej „	310,67 „ „
„ „ 50 „ azotniaku wapn. „	307,39 „ „

	r. 1911 w drugiem polu
bez dodatku azotu zebrano z 1 ha	132,6 q kłębów
Zbiór podwyższył się:	
przcz dodatek 30 kg saletry chilijskiej na	143,5 „ „
„ „ 30 „ „ wapniowej „	146,5 „ „
„ „ 30 „ azotniaku wapn. „	155,4 „ „
„ „ 60 „ saletry chilijskiej „	160,9 „ „
„ „ 60 „ „ wapniowej „	161,4 „ „
„ „ 60 „ azotniaku wapn. „	170,4 „ „

Nawozy fosforowe, superfosfat i tomasówka, dane obok obornika, mały tylko dotychczas wywierały wpływ na zbiór ziemniaków w Pętkowie. Natomiast w Mochełku zbiory ziemniaków podnosiły przeciętnie o 18 *q* na 1 ha. Przy doświadczeniach na innych majątkach w Poznańskiem osiągnięto przez dodatek nawozów fosforowych zwyżkę:

w r. 1906: o 4—47 *q*, przeciętnie o 16 *q* kłębów z 1 ha
w r. 1908: o 9—34 *q*, „ o 22 *q* „ „

Gleba w Mochełku i wogóle w większej części Poznańskiego potrzebuje widocznie więcej kwasu fosforowego, aniżeli w Pętkowie. Z tego powodu w praktyce zalecenia godnem jest przy oborniku dodawać i kwasu fosforowego. Sądzę jednakże, że w majątkach, które pod inne płody obficie nawozu tego używają, pod ziemniaki bez tego dodatku obyć się można, a w innych średnie dawki wystarczą. Ziemniaki nie potrzebują zbyt dużo kwasu fosforowego, a w wielu przypadkach wystarczają te ilości, które znajdą w glebie i w oborniku. Dodatek kwasu fosforowego pod ziemniaki w drugiem polu podniósł zbiór ich w Mochełku o 38,2 *q*, co wskazuje, że w takich wa runkach dodatek superfosfatu lub tomasówki jest wszędzie koniecznem i opłaca się. Wielu twierdzi, że dodatek nawozów fosforowych podnosi zawartość skrobi w ziemniaku. Doświadczenia nasze nie potwierdziły tego zapatrywania.

Przez dodatek soli potasowych pod ziemniaki na oborniku zbiory podniosły się:

w r. 1906: o 8—53 *q*, przeciętnie o 26 *q* kłębów na 1 ha
w r. 1908: o 5—48 *q*, „ o 22 *q* „ „

Dano 80 kg potasu, które kosztowały 13,60 ℳ. Dodatek potasu wszędzie prawie opłacił się.

W Mochełku sole potasowe, dane przy oborniku, albo wcale nie działały, albo też bardzo tylko mało. Natomiast w Pętkowie podniósł się zbiór ziemniaków w drugiem polu o 22,8—85,7 *q*, przeciętnie o 54,7 *q* kłębów na 1 ha.

Widzimy więc, że dawka potasu pod ziemniaki nietylko jest konieczną, ale bardzo się opłaca i to tem więcej, im gleba jest lżejszą i im mniej daliśmy obornika. Szczególnie pod ziemniaki na drugoletnim oborniku dawka potasu jest konieczną. Wydatek na ten nawóz jest mały, tak że koszta nietylko się pokrywają, ale pozostaje znaczna przewyżka.

Przy zasilaniu ziemniaków potasem, trzeba pamiętać, że nawozy potasowe, kainit i skoncentrowana sól, dane pod ziemniaki dopiero na wiosnę, na wszystkich prawie glebach i przy wszystkich odmianach obniżają zawartość skrobi. Można zaś temu zapobiedz, dając sole potasowe przed Bożem Narodzeniem, a na glebach, absorbujących bardzo chlorki, stosować tylko skoncentrowane sole. W takim razie zawartość skrobi albo się zupełnie nieobniża, albo też bardzo nieznacznie tylko.

Przy stosowaniu w Mochełku kainitu, rozsypanego jeszcze przed Bożem Narodzeniem, wynosiła obniżka skrobi przy wielu bardzo doświadczeniach przeciętnie tylko 0,5 proc., a przy doświadczeniach w majątkach prywatnych w r. 1906 przeciętnie 0,7 proc. Obniżka ta jeszcze jest mniejszą, jeżeli w miejsce kainitu użyjemy 40 proc. soli. W praktyce, obawiając się obniżenia zawartości skrobi, a stosując się do dawnych wskazówek nauki, nie dają w wielu miejscach potasu wprost pod ziemniaki, ale pod przedplód. Przeciwko temu nie można nic nadmienić, byleby tylko potas pod przedplód obficie był dany, a gleba przytrzymała go.

Doświadczenia nasze, przeprowadzone w Poznańskiem i Prusach Zachodnich, wykazują jednakże, że gleby lekkie nie przytrzymują tam dostatecznie potasu, a w ciągu roku znaczne ilości odchodzą z wodą, tak że znaczna część potasu, dana roku poprzedniego i dawniejszych, zupełnie przepada. Z tego to powodu przeprowadziliśmy doświadczenie, dotyczące dawek potasu wprost pod ziemniaki, które wykazały, że nawozy potasowe, dane w sposób, jak powyżej wskazaliśmy, zbiór kłębów bardzo podwyższały, a zawartość skrobi albo tylko minimalnie, albo też zupełnie nie obniżają; przy stosowaniu potasu zawsze większym jest zbiór skrobi z hektara.

Komisya Praktyk Tow. Kółek Ziemian w Galicyi.

Dnia 14 lutego r. b. wydział komisyi Praktyk odbył swe posiedzenie w Zakładzie Uprawy roli Stud. Rolniczego w Krakowie. — Obecni byli: hr. Jan Mycielski (przewodniczący), prof. Kazimierz Rogoyski (I sekretarz), dr. Jan Włodek (II sekretarz) i członkowie Wydziału: książe Witold Czartoryski (jako prezes Twa. Kółek Ziemian) Dyrektor Dublan, prof. Miczyński i Jerzy Turnau z Mikulic; Delegaci młodzieży: dr. Chmielewski z Dublan i p. Marian Swolkień z Krakowa, wreszcie w charakterze: pp. hr. Roman Seipio i Adolf Turnau. — Na posiedzeniu tem przyjęto sprawozdanie Komisyi Praktyk za 1912 roku, t. j. za drugi rok działalności Komisyi. — W 1912 roku Komisya Praktyk rozszerzyła swój zakres, zajmując się umieszczaniem na praktykach i opieką nad młodzieżą rolniczą nietylko podczas i po studyach zawodowych, ale i przed temi studyami. W roku sprawozdawczym Kom. Praktyk miała 70 zgłoszeń o praktyki (o 17 więcej, niż w roku poprzednim), z tej liczby umieściła ogółem 46 praktykantów — reszta zgłaszających się kwalifikacyi odpowiednich nie posiadała, lub też nie skorzystała z nadanego miejsca. Praktykanci pochodzili z następujących uczelni: z Krakowa 18, z Dublan 7, z Czernichowa 5, z różnych zagranicznych uczelni 5, przed studyami 11. — Komisya Praktyk rozporządzała 50 miejscami we wzorowych gospodarstwach (o 13 więcej, niż w roku poprzednim). Praktykanci nadesłali do Kom. Praktyk 105 sprawozdań miesięcznych (o 65 więcej, niż w roku poprzednim). Podobnie jak w roku poprzednim praktykanci otrzymywali ocenę każdego z tych sprawozdań, wysyłaną w 2 egzemplarzach, pod adresem kierownika i praktykanta. — Komisya wysłała i otrzymała 1586 listów (o 962 listy więcej). — Wpływy Komisyi Praktyk w. r. 1912 wyniosły 13.412 Kor. (o 2966 K więcej). — Złożyły się na to: składki członków Twa. Kółek Z emian 4976 K., subwencye Twa Wzajemnych Ubezpieczeń, Komitetu Twa Rolniczych, Twa Gospod. Twa Kredytowego Ziemskiego, razem 4960 K., pozostałość kasowa z 1911 r. 3245 K., odsetki 230 K. — Wydatków Komisya miała 7280 K., na co złożyły się: stypendya praktykantom i premie za najlepsze sprawozdania i zachowania się 5400 K., płace urzędnikom, koszta druku sprawozdania za 1911 r., portorya 1880 K. Pozostałość kasowa za rok 1913 — 6853 K. —

Na posiedzeniu sprawozdaczem Komisya Praktyk uchwaliła na wniosek prof. Rogoyskiego, referenta sprawozdań przyznać nagrody następującym praktykantoma najlepsze sprawozdania miesięczne, oraz wzorowe zachowanie podczas praktyki. Z praktykantów całorocznych otrzymali: I. nagrodę (200 K.), p. Janusz Łoś, ukończ. słuch. Stud. Rol. — prakty-

[1]) Dla rozmaitych powodów dawano tak wysokie dawki nawozów sztucznych, które bez zmniejszenia zbiorów znacznie obniżyć można.

kował w dobrach Ordynacyi Zarzeckiej hr. Dzieduszyckich, pod kierukiem hr. Jana Mycielskiego; II nagrodę '(100 K.), p. Jan Zintel, uk. słuch. Akad. Roln. w Dublanach — praktykował na folwarku Dublańskim pod kierunkiem prof. Pawlika i p. Górskiego. III nagrodę (50 K.), p. Stanisław Straszewski, uk. słuch. Stud. Roln. — praktykował w dobrach Ordynacy i Zarzeckiej pod kierunkiem hr. Jana Mycielskiego. Z praktykantów wakacyjnych otrzymali nagrody: I nagrodę (50 K.), p. Władysław Tymiński, słuch. Stud. Roln. — praktykował w dobrach Wiązownickich ks. Czartoryskich pod kierunkiem p. Jerzego Turnaua: II nagrodę (20 K.), p. Jan Rudowski słuch. Akademii Berlińskiej, był na praktyce w dobrach Aleksandrowice ks. Radziwiłłów pod kierunkiem p. B. Rutkowskiego, II nagrodę (20 K.), p. Szczęsny Maślanka, słuch. Stud. Roln., odbywał praktykę w Kańczudze pod kierunkiem p. Szulczewskiego. — Z praktykantów rocznych przed studyami rolniczemi przyznano nagrody I nagrodę za sprawozdania śp. dr. praw Zdisława Marsa — przyznana nagroda 200 K. do uznania Rodziców śp. Zdzisława. Praktyka ta miała miejsce w Tyszkowicach, pod kierunkiem p. Adolfa Turnaua. — II nagrodę (75 K.), otrzymał p. Stefan Zieliński z praktyki w dobrach Wiązownickich, pod kierunkiem p. Jerzego Turnaua. III nagrodę (35 K.), p. Seweryn Elterlein z praktyki w Wiązownicy i Mikulicah pod kierunkiem p. Jerzego Turnaua.

Najlepsze z powyższech sprawozdań przeznaczone zostały do druku w obszerniejszem sprawozdaniu Kom. Praktyk za 1912 r.

Ponadto Komisya Praktyk uchwaliła podnieść, że wśród nadesłanych a nienagrodzonych sprawozdań wyróżniły się dodatnio następujące:

Obydwa sprawozdania wakacyjne p. Henryka Prażmowskiego, słuch. Stud. Roln. z prakyki w dobrach Ord. Przeworskiej ks. Lubomirskiego pod kierunkiem p. Jarochowskiego;

pierwsze sprawozdanie wak. p. Walentego Sowy, słuch. Akad. Dublańskiej z praktyki w dobrach Pełkińskich ks. Czartoryskiego, pod kierunkiem p. Korzeniowskiego;

pierwsze sprowozdanie p. Antoniego Zawadzkiego, słuch. Stud. Roln. z praktyki w Zalesiu pod kierunkiem p. Gumińskiego;

pierwsze sprawozdanie p. Adama Różańskiego, słuch. Akad. Ziem. w Wiedniu z praktyki w dobrach Ord. Zarzeckiej pod kierunkiem hr. Jana Mycielskiego;

pierwsze sprawozdanie p. Franciszka Zagórskiego, słuch. Szkół. Rol. w Czernichowie pod kierunkiem p. Lucyana Turnaua. —

Komisya Praktyk Towarzystwa kółek Ziemian.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— **Produkcya azotniaku wapniowego** (Kalkstickstoff) **w r. 1912/13.** W nr. 1 „Engrais“ znajduje się zestawienie produkcyi azotniaku wapniowego, które tutaj powtarzamy:

Firmy	Miejscowości	Azotniaku wapniowego 20% 1912 ton	1913 (przypuszczalnie) ton
Société des Produits Azotés	Notre-Dame de Briancon (Savoie-France)	7.500	7.500
id.	Martigny (Valais Suisse)	8.000	12.000
Bayerische Stickstoffwerke	Trostberg (Bawarya)	15.000	15.000
Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger	Westeregeln Knapsak (Niemcy)	15.000	45 000
Nort Western Cyanamide Company	Oddá (Norwegia)	24.000	52.000
id.	Alby (Szwecya)	15,000	15.000
id.	Meraker (Szwecya)	—	12.000
Stockholm Superphosphate	Johannisberg (Szwecya)	—	15.000
Stà. per la Fabricacion di prodotti Azotati	Terni Pérouse (Włochy)	24.000	24.000
Société Piémontaise de Carbure de Calcium	St. Marcel Vallée d'Aoste (Włochy)	3.500	3.500
Stà. Sufid Société d' Utilisation des forces hydrauliques de la Dalmatie	Sebenice (Dalmacya)	5.000	5.000
id.	Almissa (Dalmacya)	—	—
American Cyanamid Cy	Niagara-Falls (Ontario)	24.000	24.000
id.	Fabryka w budowie w Albamie	—	24.000
Société Japonaise pour la Cyanamide	Osaka	12.000	12.000

— **Sposób rozpoznawania świeżych jaj.** — Do rozpoznania świeżych jaj od starszych lub zalężonych posługiwać się można różnemi metodami. Znany jest sposób przeświecania jaj, za pomocą którego przy niejakiej wprawie rozróżnić można jaja świeże od przechowywanych; sposób to jednakże niepewny i często mylić się można. Przez dłuższe przechowywanie jaj ulatnia się przez skorupkę część wody, znajdującej się w białku, a tem samem powiększa się bańka powietrzna pod skorupką, co przy prześwietlaniu się uwydatnia. O ile przeto bańka powietrzna w jaju jest maleńką, sądzić można, że jaje jest świeże; przeciwnie znów, o ile bańka jest większą, tem starsze jest jaje.

Pewniejszy sposób, chociaż nieco uciążliwszy, jest następujący: W 1 litrze wody rozpuszcza się 145 gr. soli kuchennej, którą się zlewa do wysokiego szklanego naczynia. Do wody tej wpuszcza się wolno jaje. Zupełnie świeże jaje utonie do samego dna; jaje dwudniowe nie dosięgnie dna; jaje trzydniowe spłynie do połowy wysokości stanu wody; starsze jaja nad 5 dni spłyną pod powierzchnię, a wynurzą się ku powierzchni o tyle więcej, im są starsze. Sposób ten polega, jak wyżej wspomniano, na ulatnianiu się powietrza z jaja przez delikatne pory skorupy, przez co jaje traci na wadze.

— **Bajeczna cena za konia.** Jak dzienniki londyńskie donoszą, rząd austryacki ofiarował angielskiemu hodowcy koni pełnej krwi, p. Pilkington, za ogiera „Prince Palatood“ cenę 1 200,000 koron, czyli okrągło licząc milion marek. Przed kilku laty rząd austryacki kupił od p. Bianc ogiera „Gouvernanta“ za cenę 800,000 koron.

— **Konserwowanie przedmiotów gumowych.** Często się zdarza, że przedmioty gumowe po dłuższem leżeniu twardnieją i stają się zupełnie niezdatnemi do użytku, co się zwykle spostrzega dopiero wtedy, gdy dany przedmiot jest potrzebny. Następujący przepis przywraca im pierwotną sprężystość: 1 część na wagę amoniaku i 2 części wody destylowanej zmieszać i dany przedmiot gumowy zanurzyć na kilka minut w tym płynie. Amoniak powinien być zwykły, rozcieńczony, a w składach aptecznych często sprzedają amoniak nierozcieńczony, tak zwany potrójny (Liquor ammonii caustici triplex), a taki będzie za mocny i doświadczenie się nie uda.

„Gospodarz“ 1913 nr. 5. *P. Zaleski* z Grodna.

— **Do numeru dzisiejszego** dołączamy prospekt firmy Braci Lesser w Poznaniu na dołowniki.

Treść.

Czytelników naszych prosimy, aby zamawiając cokolwiek podług inseratu w naszem piśmie, powoływali się zawsze na „Ziemianina“

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego. Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.